



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

Núm. 71

***Gaming* y evaluación interactiva en los entornos de
aprendizaje de Gestión de Medios (PIGE-On)**

Responsable del proyecto
Prof. María José Pérez Serrano

Facultad de Ciencias de la Información

Departamento de Periodismo y Comunicación Global

—

MEMORIA

Gaming y evaluación interactiva en los entornos de aprendizaje de Gestión de Medios (PIGE-On)

IP. María José Pérez Serrano

Memoria / Informe

PIGE-On se ha basado en el desarrollo de un juego de simulación en la asignatura de Teoría de la Empresa Informativa, de 1º de Periodismo. Se ha tratado de que los alumnos, distribuidos por equipos, implementasen una práctica de gestión, y se les evaluara con la herramienta Socrative. Teniendo en cuenta sus principales claves, PIGE-On ha perseguido, por un lado, empoderar lo que de positivo tiene el modelo cara a cara en el aula y, por otro, potenciar los valores de la *Flipped Classroom* (FC).

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

De acuerdo con la máxima de la Gestión de Medios que indica que un negocio “debe atender a unos objetivos acordes con su objeto; por lo tanto, el objeto delimita su actividad y persigue una finalidad” (Nieto; Iglesias, 2000: 97) y estableciendo una clara evolución deductiva, el apartado de objetivos quedó dividido, en la propuesta inicial, de la siguiente manera:

- a) Objeto: analizar y aplicar innovaciones docentes en la asignatura de Teoría de la Empresa Informativa (TEI), de 1º de Periodismo de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid, en concreto, las relacionadas con los métodos de enseñanza-aprendizaje práctico y el modo de evaluación.
- b) Finalidad: empoderar lo que de positivo tiene el modelo cara a cara en el aula y potenciar los valores de la *Flipped Classroom*).
- c) Problema que resuelve y necesidad a la que responde: lejanía por parte del discente del objeto de estudio y adecuar la asignatura a la innovación que requieren los tiempos).
- d) Objetivos: generales (OG) y específicos (OE). Estos se recogen a continuación:

OG1. Aplicar herramientas docentes que aporten un cierto grado de novedad a una asignatura universitaria tradicionalmente considerada de corte magistral, y que posibiliten un mayor grado de aprehensión de la teoría aprovechando mejor las prácticas.

OE1.1. Integrar el *gaming* en la batería de prácticas de la materia, mediante explicaciones y demostraciones colaborativas.

OE1.2. Emplear el juego de simulación como instrumento de aprendizaje de la fundamentación jurídica y económica de la empresa informativa.

OG2. Lograr una mayor implicación por parte del alumno (*engagement*, en el sentido de Mosher y McGowan, 1985) en el aprendizaje de Gestión de Medios.

OE2.1. Aumentar la imbricación, a través del entorno digital, de los saberes, habilidades, y destrezas (UNE 66173, 2003: 4) de Teoría de la Empresa Informativa, vertebrando, así, los conocimientos disciplinares

(el “saber” necesario) y las competencias profesionales (el “saber hacer”).

OE2.2. Prolongar la relación del discente con la materia más allá del aula y sus momentos de estudio fijados en la distribución del *European Credit Transder System* (ECTS; European Commission, 2015), y potenciando el trabajo en equipo y la comunidad educativa.

OG3. Plantear sistemas de valoración insertos en la evaluación continua de esta materia, que ayuden a conocer de la mejor forma posible el grado de consecución de lo planteado en la guía docente.

OE3.1. Analizar la pertinencia y viabilidad del carácter formativo de la evaluación, puesto que permiten adoptar medidas de refuerzo o ampliación según el ritmo y resultados parciales, y facilitan el diagnóstico y evaluación de la acción académica y del propio sistema educativo.

OE3.2. Lograr que el *desiderátum* de la exigida innovación permanente en la praxis del aula redunde en un incremento de los estándares de calidad, visible, entre otros indicadores, en las notas de los alumnos.

2. Objetivos alcanzados

A veces, para describir una determinada realidad resulta útil definirla en sentido negativo. De este modo, quizás sea oportuno señalar lo que no era PIGE-On. Este proyecto no estaba dentro del contexto de los EVAs, es decir, de los entornos virtuales de aprendizaje, entendidos por Salinas (2011) como espacios educativos alojados en la *web*, conformados por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica. Su pretensión era modesta y limitada y pasaba por mejorar, en la medida de las posibilidades (que se han visto modificadas, además, como consecuencia de la pandemia), el aprendizaje del área de Gestión de Medios, donde la interacción *face-to-face* con el alumno de 1º de Grado es indispensable, y donde la tecnología es un apoyo imprescindible para el desarrollo presente y ulterior de conocimiento abstracto y práctico.

En esa línea, se pensó que, en el contexto de la *Flipped Classroom* –FC– (Santiago; Díez, 2018), el *gaming* (aplicar juegos a los procesos de aprendizaje) y aplicaciones como Socrative podrían contribuir a prolongar la interacción entre los alumnos fuera de ese espacio físico y a afianzar el efecto formativo y constructivo de lo impartido. Más aún, teniendo en cuenta que “los docentes nos enfrentamos a la denominada generación NET, o de nativos digitales, es decir, estudiantes (*digital learners*) acostumbrados desde que nacieron a usar las nuevas tecnologías; que han crecido y aprendido rodeados de Internet, videojuegos y teléfonos móviles, por lo que tienen una alta alfabetización digital; que tienen adquiridas las habilidades necesarias para usar y comprender las TICs e, incluso, necesitan estar conectados a ellas de forma casi permanente” (Chamorro Mera; Miranda González; García Gallego, 2015: 57).

En resumen, PIGE-On trataba de empoderar lo que de positivo tiene el modelo cara a cara en el aula y potenciar los valores de la *Flipped Classroom* (FC). Pero su concreto planteamiento y las circunstancias socio-sanitarias que, en la segunda parte de este curso académico, le han condicionado, han tenido un reflejo en los objetivos alcanzados completamente contrario. Dicho de otra forma, los objetivos propuestos (punto 1) y las expectativas creadas se han visto superadas en sentido muy positivo en estos ámbitos:

- PIGE-On ha colaborado en la construcción de un marco teórico y práctico vertical, esto es, ha permitido compartir la iniciativa de innovación docente que, según Sein-Echaluce, Fidalgo-Blanco y Alves (2017), es un proceso que implica un cambio planificado en el modelo de enseñanza-aprendizaje que redundará en mejoras en los resultados educativos. Lo que se traduce en que:
 - Se ha modificado el plan de prácticas de la asignatura, en concreto en aquel ejercicio en equipo vinculado a la creación de sociedades mercantiles del sector de la comunicación.
 - Los alumnos han testado un entorno de trabajo real que se podría asociar, en el futuro, a iniciativas de emprendimiento.
 - La innovación se ha trasladado a un aumento de la implicación y en una mejora de la nota de los estudiantes en la práctica de “sociedades” de la asignatura de Teoría de la Empresa Informativa.
- Desde el punto de vista docente, ha aumentado la interacción entre los profesores del área que ha redundado en motivación y ha servido de acicate para un mayor entendimiento y sólidas estrategias comunes en torno a la asignatura.
- Respecto a la transferencia curricular, PIGE-On ha conllevado una alta dosis de trabajo, pero también de satisfacción porque se han logrado variados impactos curriculares y méritos investigadores, que han posibilitado dotar al proyecto y a sus miembros de más visibilidad de la que se esperaba.

3. Metodología empleada en el proyecto

Los fundamentos epistemológicos de este proyecto han partido de que su proposición conjetural (Kerlinger; Lee, 2002), es decir, la hipótesis de PIGE-On, quedó fijada así:

- H1. “Aumentando el nivel de interacción digital del alumno con la asignatura Teoría de la Empresa Informativa de 1º del grado de Periodismo de la UCM, mejorará la comprensión de los conocimientos y los indicadores de calidad tanto en forma de calificaciones para el alumno, como de resultados en la evaluación docente para el profesorado”.

A partir de ahí, se estableció una batería de métodos subdividida en las herramientas metodológicas necesarias para el planteamiento del proyecto y su puesta en página, y, por otro lado, las precisas para el desarrollo técnico-práctico de PIGE-On en el aula. Con respecto a las primeras, el método científico y la metodología deductiva sirvieron para la obtención de los saberes necesarios y para la exposición del proyecto. Y, respecto a las segundas, PIGE-On ha tenido como referencia “el modelo TPCK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) de Mishra y Koehler (2006), que defiende que la tecnología debe abordarse como un elemento dentro de un todo integrado junto al conocimiento de la disciplina y el conocimiento de la metodología docente, de manera que la tecnología no se use solamente para tareas tradicionalmente ‘tecnológicas’, sino de forma transversal” (Dafonte-Gómez; García-Crespo; Ramahí-García, 2018).

A continuación, se estableció un plan de trabajo que se inspiró en el proceso clásico de *management* que consta de cuatro fases (planificación, coordinación, motivación y control) y se aplicó a un universo de estudiantes compuesto por dos grupos de 1º de

Periodismo de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), cuyo retrato robot (moda = M) coincide con una mujer española de 18 años.

Figura 1. Ficha técnica

Ámbito geográfico	España
Centro	Universidad Complutense de Madrid
Método de recogida de información	Muestra no probabilística
	Muestreo por conveniencia
Universo	134 individuos
	15 equipos
	2 grupos de clase
Muestra	2 equipos constituidos por 16 individuos (11,94%)

Ref.: Elaboración propia

Los instrumentos utilizados han tenido dos naturalezas: académica y digital. El elemento de carácter académico es la guía docente (GDO) de Teoría de la Empresa Informativa (2019). Y en el contexto del modelo TPCK, las herramientas digitales empleadas fueron:

- Simul@, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019), que es “un conjunto de simuladores de modelos de negocio referentes a determinados sectores de actividad, que permite ensayar una idea empresarial y contribuye al logro de una mejor gestión en los negocios, conociendo aspectos críticos de la creación y gestión de un proyecto empresarial”.
- Socrative (Showbie, 2018), para la evaluación, que “es una aplicación gratuita cuya finalidad es el soporte en el aula para *feedbacks*, evaluaciones mediante *quiz* (cuestionario), *space race* (cuestionario con tiempo) o *exit ticket* (cuestionario con *ranking* de resultados) tanto de respuesta múltiple, como V/F o preguntas cortas”.
- Google Forms (V. Santiago Campión, 2019) para pasar una breve encuesta con siete preguntas, la mayoría de respuesta dicotómica cerrada, y escalas Likert para conocer las impresiones de los alumnos sobre la experiencia.

4. Recursos humanos

En aras a esa economía de medios, a la sencillez organizativa y a lo delimitado de nuestro objeto, se planteó una estructura de recursos humanos basada en cinco miembros doctores, que suman cuatro sexenios de investigación y doce quinquenios; que tienen un índice h medio de 7 y poseen buenas calificaciones en Docencia, y, además, dos de ellos (Prof. Peinado y Prof. Rodríguez Barba) son mentores del Programa de Emprendimiento de la UCM. Cuatro de ellos son PDIs de la UCM y la quinta miembro era, en el momento de la solicitud del proyecto (se incorporó a la UCM durante el curso académico 2019/2020), profesora de la Universidad Internacional de La Rioja, lo que le confería a la propuesta carácter de interdepartamental e interfacultativo.

Figura 2. Composición del equipo de trabajo (profesorado)

Organización	Nombre	Abreviatura	Vínculo
1 Responsable	María José Pérez Serrano	MJPS	PDI Complutense

2	Miembro	Manuel Fernández Sande	MFS	PDI Complutense
3	Miembro	Fernando Peinado y Miguel	FPM	PDI Complutense
4	Miembro	Dolores Rodríguez Barba	DRB	PDI Complutense
5	Miembro	Miriam Rodríguez Pallares	MRP	Otro (en el momento de la solicitud)

Ref.: Elaboración propia

Bajo la perspectiva de género, se trataba de una estructura equilibrada (40%-60%), y, también, reflejaba diferentes estadios de la carrera académica (desde Titulares a PAD, pasando por PCD). La responsable (evaluadora por pares de programas de docencia), aunque ha sido su primera experiencia como IP, ha trabajado desde hace tiempo en proyectos de innovación, contratos y grupos de investigación liderados por otros miembros del equipo, lo que redundaba en cohesión, linealidad y continuidad.

El grupo de investigación MediaCom UCM (*Research and Learning of Media and Communications Management*, ref. 970605), del que los miembros del equipo forman o han formado parte, ha servido para vehicular buena parte de la investigación desarrollada en los últimos años en el ámbito de Empresa Informativa en la UCM. Además, los miembros del equipo son docentes de asignaturas que se encuentran dentro de la misma área de conocimiento, y todos ellos han participado en diferentes proyectos de innovación (en un porcentaje elevado con temáticas y herramientas próximas a PIGE-On), que han redundado en una mayor eficacia en los procesos y en el mejor aprovechamiento del Proyecto, tales como:

- Proyectos de emprendimiento en Periodismo para la empleabilidad de titulados en Periodismo (ref. 192/2017 Innova-Docencia, UCM).
- Qué necesitan los estudiantes de Periodismo para su inserción laboral. Análisis de la demanda del mercado laboral en las empresas de comunicación (núm. 176/2014, UCM).
- Aplicación docente del sistema de respuesta interactiva OPEN-IRS UCM en el aprendizaje activo y colaborativo de la Teoría de la Empresa Informativa (núm. 298, año 2013, UCM).
- Estudio de casos y desarrollo de trabajos prácticos en el aprendizaje de la Teoría de la Empresa Informativa (núm. 247, año 2011, UCM).

5. Desarrollo de las actividades

La aplicación de PIGE-On preveía una impronta dual cuantificable: por un lado, la puesta en marcha de esta iniciativa se vería reflejada en la experiencia de los discentes y de los docentes, que optimizarían la calidad y cantidad de contenidos; y, por otro lado, los resultados obtenidos se materializarían en diferentes proyectos o líneas curriculares. Con el fin de dar respuesta a este epígrafe y aclarar las actividades y, consecuentemente, los resultados logrados, este epígrafe se va a dividir en tres partes.

- a) **Actividades vinculadas a los recursos humanos**, que responden a la distribución que se establece en la siguiente tabla. Los miembros del equipo las han desarrollado con total diligencia y solvencia, y siempre dentro del “Plan de acción y de trabajo de PIGE-On”, inserto en la solicitud.

Figura 3. Composición del equipo de trabajo (profesorado)

Fases	Implicados	Actividades (tareas)	
Planificación	MJPS	1	Diseño del proyecto
	FPM, DRB, MFS, MRP, MJPS	2	Integración de PIGE-On en la guía docente
	FPM, DRB, MFS	3	Elección de grupos y cronograma de las actividades
Coordinación	MPJS, MRP	4	Calibración de conocimientos (técnicos) y puesta a punto
Motivación	MJPS, MFS	5	Motivación y explicación de la actividad a los alumnos
Ejecución	DRB, MFS, MJPS	6	Sesión primera de PIGE-On por equipos
	FPM, MRP	7	Evaluación con Socrative
	DRB, MFS, MJPS	8	Sesión segunda de PIGE-On por equipos
	FPM, MRP	9	Evaluación con Socrative
	DRB, MFS, MJPS	10	Sesión tercera de PIGE-On por equipos
Control	MJPS	11	Evaluación de resultados con Socrative
	MJPS, MRP, MFS	12	Congresos
	MJSP, MFS, MRP	13	Artículos
	DRB, FPM	14	Comunicación formal e informal
	FPM, DRB	15	Entrevista de seguimiento y evaluación
	MJPS	16	Redacción de informes, memoria final y propuestas de mejora - Planificación financiera
	MJSP, MFS, MRP	17	Puesta en común sobre el desarrollo global de PIGE-On

Ref.: Elaboración propia

b) Actividades y resultados académicos

Alumnos

PIGE-On ha aplicado un modelo de aprendizaje que, sin salir del contexto de las aulas, ha permitido al alumnado enfrentarse a simulaciones de casos reales y ha facilitado la traslación de información en conocimiento y de este, en talento. Además, se han estimulado otras dos competencias nada desdeñables en el entorno académico: el trabajo en equipo y la autoevaluación de conocimientos.

Todo ello ha tenido reflejo en los resultados obtenidos por los discentes. Para cumplimentar la evaluación se solicitó a cada uno de los equipos que llevaran a cabo un diario Simul@. En él, los alumnos, por medio de sus coordinadores, deberían anotar todas aquellas circunstancias, conocimientos e, incluso, aptitudes y actitudes que día a día les iba suscitando la experiencia PIGE-On. Poco a poco, entre esas anotaciones fue recurrente, también, que aparecieran los problemas que fundamentalmente se asociaban a la dificultad de conexión o de carga de la página, así como a la adecuación de los limitados modelos propuestos de Simul@ a la Empresa Informativa. Ese diario, revisado por parte de los docentes y apoyado en sus explicaciones, tuvo como consecuencia que, en el plazo establecido, los equipos llegaran a la meta, lo que significaba que, no sin esfuerzo, pero con una alta dosis de motivación y, por supuesto, de trabajo, la práctica culminaba con éxito.

Forzosamente, la evaluación final tenía que diseccionar no solo el resultado, sino también el proceso. En busca de la innovación evaluativa se empleó Socrative para, a través de un cuestionario interactivo, preguntar por conceptos clave como financiación, ingresos, resultados, beneficios y dividendos en cada una de las sociedades. Asimismo, se analizó la memoria final entregada con el fin de puntuar, como al resto

de los alumnos, la adquisición de competencias vinculada a la creación de unidades mercantiles en el sector de la comunicación, a la que, en el caso de los equipos seleccionados para emplear Simul@, había que añadir el diario.

En resumen, viendo las actividades y las calificaciones obtenidas se puede decir que la aplicación del PIGE-On en las aulas de Teoría de la Empresa Informativa ha mejorado las calificaciones de esta parte de la práctica de la materia, ya que, si la nota media empleando el *gaming* es de 8,48, sin su concurso se sitúa en un 6,61, lo que supone un incremento del 28,29%.

Profesores

Desde una perspectiva académica se entiende que el diseño metodológico es una aportación científica en sí misma, en esta ocasión, la consecuencia directa del diseño de este modelo ha repercutido en la formación del colectivo docente, obligándole a adaptarse a un entorno cambiante y exigente, a experimentar y a aprehender el *know-how* y el *know-what* de la asignatura de Teoría de la Empresa Informativa.

c) Actividades e impactos curriculares

PIGE-On estaba diseñado para que, también, se proyectase en resultados científicos. En este sentido, y como ya se ha apuntado en el apartado correspondiente a los “Objetivos alcanzados”, las actividades realizadas han sido diversas y han alcanzado, pese a la limitación presupuestaria, una batería destacable de líneas curriculares. Son las siguientes:

Artículo en revista Scopus

- Pérez-Serrano, M.J.; Fernández-Sande, M. y Rodríguez-Pallares, M. (2020). Entornos de aprendizaje digitales en el área de Empresa Informativa. *Gaming e incidencia en actividades y evaluación. Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 62, 89-108. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3288>.

Libro (en proceso de publicación, antes de final de 2020)

- Pérez Serrano, M.J.; Alcolea-Díaz, G.; Rodríguez Pallares, M. (coords.) (2020). *Retos en la formación universitaria en Comunicación: estrategias, juegos y evaluación* (título provisional). Sevilla: Egregius.

Congresos, simposios y otras publicaciones

- Pérez Serrano, M.J.; Fernández-Sande, M. (2019). “Aprendizaje práctico en TEI. Una tautología aparente desde el podcast al *gaming*”, Seminario Innovacom: Retos de la enseñanza del periodismo en la era digital. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 17 de octubre.
- Pérez Serrano, M.J.; Fernández-Sande, M.; Rodríguez-Pallares, M. (2019). “Simuladores de negocio en el aprendizaje de Empresa Informativa. Una apuesta por el *gaming*”. 4º Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC (EDUNOVATIC2019). REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa, 18 y 19 de diciembre.

Resumen publicado en VV. AA (2019). *Conference Proceedings. 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*. Madrid: REDINE, p. 20. ISBN-13: 978-84-09-19568-8.

- Pérez Serrano, M.J.; Rodríguez-Pallares, M. (2020). "Experiencias de innovación docente en asignaturas de Gestión de Medios: cambios en el contenido y en la forma". V Congreso Internacional de Comunicación y Pensamiento "Comunicación y juventud. Nuevos medios, usos y consumos". Universidad de Sevilla, Sevilla, 1 al 3 de abril.

Resumen publicado en Ramírez Alvarado, M. del M.; Gutiérrez Lozano, J.F.; Ruiz del Olmo, F.J. (eds.) (2020). *Juventud y comunicación. Análisis y experiencias de representación, prácticas y consumos en medios y redes sociales. Libro de resúmenes del V Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento*. Sevilla: Egregius, pp. 250-251. ISBN-13: 978-84-18167-18-8.

- Pérez Serrano, M.J.; Alcolea-Díaz, G.; Rodríguez Pallares, M. (2020). Coordinadoras del simposio núm. 16, "Estrategias de enseñanza-aprendizaje en Comunicación: primer contacto de los jóvenes con el trabajo informativo". V Congreso Internacional de Comunicación y Pensamiento "Comunicación y juventud. Nuevos medios, usos y consumos". Universidad de Sevilla, Sevilla, 1 al 3 de abril.
- Pérez Serrano, M.J.; Rodríguez-Pallares, M. (2020). "PIGE-On: una propuesta de innovación docente en el entorno académico del Periodismo". Congreso Internacional Virtual USATIC 2020 "Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC". Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 8 al 10 de julio.

Formación – Asistencia de las Prof. Rodríguez Pallares y Pérez Serrano

- #WebinarsUNIA "Learning Games: herramientas online para crear test y juegos para el aprendizaje". Universidad Internacional de Andalucía. Diciembre de 2019.

6. Anexos

- Anexo 1. Enlace del simposio "Estrategias de enseñanza-aprendizaje en Comunicación: primer contacto de los jóvenes con el trabajo informativo". V Congreso Internacional de Comunicación y Pensamiento "Comunicación y juventud. Nuevos medios, usos y consumos". Universidad de Sevilla, Sevilla, 1 al 3 de abril.

<https://comunicacionypensamiento.org/inicio/simposios/simposio16/>

- Anexo 2. Artículo en la revista *Anàlisi*, titulado "Entornos de aprendizaje digitales en el área de Empresa Informativa. *Gaming* e incidencia en actividades y evaluación".

Bibliografía y fuentes documentales

- Chamorro Mera, A.; Miranda González, F.J.; García Gallego, J.M. (2015). Los simuladores de empresa como instrumentos docentes: un análisis de su aplicación en el ámbito de la dirección de *marketing*. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13 (3), pp. 55-71. <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2015.5419>

- Dafonte-Gómez, A.; García-Crespo, O.; Ramahí-García, D. (2018). Flipped learning y competencia digital: diseño tecnopedagógico y percepción del alumnado universitario. *Index.Comunicación*, 8(2), pp. 275-294.
- Kerlinger, F. N.; Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2019). Simul@. Recuperado de: <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/Paginas/Simula.aspx> (28 de abril de 2019).
- Mishra, P.; Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mosher, R.; McGowan, B. (1985). *Assessing Student Engagement in Secondary Schools: Alternative Conceptions, Strategies of Assessing and Instruments*. Wisconsin: University of Wisconsin.
- Nieto, A.; Iglesias, F. (2000). *La Empresa Informativa*. Barcelona: Ariel.
- Salinas, M.I. (2011). Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%C3%B3n%20EVA.pdf> (28 de abril de 2019).
- Santiago Campión, R. (2019). "Learning Games: Herramientas online para crear test y juegos para el aprendizaje". #webinarsUNIA. Universidad Internacional de Andalucía. 2 de diciembre.
- Sein-Echaluze, M.L., Fidalgo-Blanco, A.; Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, 72 pp. 596-598. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049>
- Showbie Inc. (2018). *Meet Socrative*. Recuperado de: <https://socrative.com/> (28 de abril de 2019).
- Una Norma Española 66173 (2003). *Los recursos humanos en un sistema de gestión de la calidad: gestión de las competencias*. Madrid: AENOR.
- Unidad de Empresa Informativa (2019). Guía docente (GDO) de Teoría de la Empresa Informativa. Madrid: UCM.